

azonban annak a sokat hangoztatott ténynek a megállapítása, hogy a munkáltatás sok időbe és fáradságba kerül. Előbbivel kapcsolatban az a tanulság alakult ki, hogy az óra elején a számonkérést és visszatekintést igen rövidre kell szabni, esetenként pedig célszerű lesz a probléma előkészítését már a megelőző órán lebonyolítani és a munkáltató órán csaknem in medias res: munkához látni. Így is elő fog fordulni, hogy a végleges megbeszélés a feljegyzések alapján a következő órára marad. Az idővesztéseket lényegtelen részeknél kell behozni. A fáradság szempontját elhanyagolható tényezőnek tartjuk. Ugy hiszem, valóban el is hanyagolható.

Egyöntetű volt a jelenvoltak megállapítása és ez az egész testületnek is meggyőződése, hogy „a munkáltató eljárás bevezetése nevelés-tanításnak határozott elényére vált és pedig minden vonatkozásban.”* Hozzátehetjük, hogy a mi viszonyainknak, a mi gondolkodásunknak legjobban megfelelő: „magyar rendszer” kiépítésén még sokat kell munkálkodnunk és ennek a nemzetnevelés legjobb szolgálatában álló eszmének a hirdetésébe valóban nem szabad belefáradnunk.

Befejezésül Claparédet idézzük, akinek súlyos panasza van a pedagógusokra, mert legnagyobbjai közül is nem egy csupán véleményekre alapította tanait, ahelyett, hogy a tényekhez, a tapasztalatokhoz fordultak volna. Fokozott okunk van erre a panaszra napjainkban, amikor annyi hivatott és dilettáns pedagógus hallatja szavát és nyilvánítja „véleményét”. A Cselekvés Iskolája tényekre kíván építeni, ebben van az értéke.

Róder Pál.

Mennyiségtan

Egyszerű grafikonkészítési mód.

Az önmunkásságra nevelésben a mennyiségtan, de különösen a földrajz tanításánál nagy szerepük van a grafikonoknak. Ha célszerűen választjuk meg az ábrázolás módját a grafikon könnyen érthető, megkapó s ezért szerkesztése maradandó, értékes élményt nyújt.

Grafikonok rajzolásánál nem maradhatunk meg minden esetben ugyanannál az ábrázolási módnál, mert ugyanaz a forma nem mindig célravezető s ha az is lenne, a megszokott grafikus típus unalmassá válhatna.

A tanítási órákon a grafikonok szerkesztése feltétlenül időrabló foglalkozás. Ha kész rajzokat adunk, az önmunkásság elve szenved csorbát. Keresni kell tehát a módot, hogyan lehetne

az egyes órákon több és különféle grafikont szerkesztenünk? Önként ajánlkoznak az egyenesvonalúak egy, esetleg két tengellyel. Szerkesztésük könnyű, gyors. A köralakúak szerkesztése már körülményesebb. Rendkívül szemléletes voltuk miatt azonban nem térhetünk napirendre használatuk felett. Eljárásommal a nehézségek nagy részét kiköszöbölhetjük. Például területek összehasonlításakor, — ha egyébként ilyen adatokkal nem rendelkezünk, — elegendő tudnunk, hogy az egyes területek az egységnek hány százalékát adják, vagy, hogy egyenként mennyi a területük. Ilyen adatok birtokában az első esetben több számolni valónk nincs, a másodikban kevés. Elegendő, ha egyszer s mindenkorra felosztunk egy kört 100 egyenlő részre. A százalékszámot a beosztott körvonalon kiszámolva s a nyert metszéspontokat a kör középpontjával összekötve körcikket kapunk, amely, ha a százalékszám tegyük fel 18 volt, a kör területének 18%-át adja.

A tanulóknál más a helyzet. Igaz, hogy ők is használhatnának pl. fekete papírtáblát előnyomott beosztással, de ez egyszerű kiadástöbbletet jelentene, másrészt a rajzot minduntalan le kellene törölni, már pedig a grafikonok a földrajz tanításnál csak a térképek, vázlatok mellett beszédesek.

Ezt a nehézséget hídaltam át az alábbi eljárással. Minden tanuló készít magának rajzlap, vagy kartonpapírra egy 100 egyenlő részre beosztott kört adott sugárral. Ez lesz a méret, amely akárcsak a szögmérő, egyszer s mindenkorra használható. Minden tanuló kívág az olcsó, különböző élénk színben kapható tafet papírból a fenti sugárral külön-külön minden színű körlapot. A megállapított színű körlapokból minden tanulóknak szükséges egy sorozat. Ha az egyes körlapokat sugárirányban a középpontig egyszer kivágtuk, eszközünk már készen is van.

Használata könnyű és gyors. Tegyük fel, az előbb említett 18%-ot akarjuk szemléltetni. A levágás mentén egymásbatolunk két adott, egymástól elütő színű körlapot s a mércére helyezve egyszerű elforgatással beállítjuk. Az elforgatás nagyon könnyen megy, mert a tafetpapír csúszik. Hasonlóan alkalmazhatunk egyszerre több színt is.

Ugyancsak egyszerű az eljárás, ha a már kész grafikonról konkrét számokat akarunk leolvasni. Például mondjuk, hogy a kész grafikon egy kontinens államainak területét ábrázolja az egészhez viszonyított százalékokban. A kontinens területe az egész körlap területe, T . Mércénk 100 egyenlő részre van osztva, két osztáspontot metsző sugár és a közbezárt körív által határolt terület tehát $T/100$. Ha egy állam területét ábrázoló körcikkből n beosztás van, az illető állam területe, $t = T/100 \cdot n$. Az egyes államok területének kiszámításához tehát elegendő egy már meglévő grafikon és a kontinens területe.

Ezen az alapon százalékszámítás nélkül is megszerkeszthetjük grafikonunkat, ha ismerjük két osztáspont közötti távolság, illetve az n értékét s az egyes államok területét. Így viszont az addig ismeretlen százalékszámok lesznek leolvashatók.

Mivel a szükséges anyag nagyon olcsó, az elkészült grafikon néhány csepp ragasztóval rögzítve a megfelelő térképvázat mellé helyeztethetjük. Ellenkező esetben szétszedve újra használhatjuk.

Izsák Gyula Endre.

IRODALOM — KÜLFÖLDI TANITÁSI MOZGALMAK — LAPSZEMLE — HIREK

IRODALOM

Loczka Alajos dr.: A kémiai oktatás alapelvei a középfokú iskolákban.

Loczka Alajos dr. ilyen című könyve, melynek 5. fejezetét folyóiratunk 5—6. számában már részletesen ismertettük, annak 13. pontjában külön fejezetet szentel a munkáltató tanítás manapság több boldagról megvilágított problémájának. Ezzel kapcsolatban a következő főbb gondolatokat rögzíti meg.

A munkáltató tanítás kialakulásának okát az ipari forradalom társadalmat átalakító hatásában kereshetjük. A gépek nagy előnyomulása, a legapróbb részletekre kiterjedő munkamegosztás, a racionalizálás, a taylorizmus, a technika vívmányai mindinkább mechanizálták az embert. Alább szállt az önálló gondolkodás, a gépek megölik az ember egyéniségét, lelkesedését, megfosztják őt a jól végzett egyéni munka örömétől. A lelki élet önállóságának ez a bizonyosfokú eltörpülése, a nagy közösségbe való passzív beolvadása természetesen társadalompolitikai téren is nagy veszteséget jelent; már pedig a társadalomnak kritikával gondolkodó, önálló cselekvésekre és elhatározásokra képes, hivatásában tudatosan dolgozó és abban élő, a közösség és így elsősorban a haza iránti felelősséget érző derék polgárookra van szüksége. A nevelés kötelessége, hogy a fennálló bajokon segítsen, a pedagógia feladata, hogy az egyéniségek összhangzatos kialakítására, a lelkek önállósítására tervszerűen és tudatosan közreműködjen: kidolgozván ezért a *munkáltató tanítás módszerét*.

A munkáltató tanítás módszere abban különbözik a többi metodikai eljárásoktól, hogy míg ez előbbieket a tanulók összességét foglalkoztatják, addig a munkáltató módszer a tanuló egyéni tevékenységén épül fel s az őt az ismeretszerzés olyan útjára tereli, ahol egyedül csak saját erejére támaszkodhat. A tanuló a tanártól megkapja a célkitűzéseket, az ismeretszerzés eszközeit, de rábízta a tanulóra, hogy ezeket ő használja fel. A munkáltató tanítás arra neveli a tanulót, hogy minden munkájához tervszerű elgondolással kezdjen hozzá, ne riadjon meg a mutatkozó akadályoktól, s hogy tanuljon meg segítő